

宿县地区土壤肥力状况和培肥途径

安徽省宿县地区土壤调查办公室

在毛主席革命路线的指引下，我区广大农村通过无产阶级文化大革命，深入开展“农业学大寨”运动，革命和生产形势一片大好。农业生产初步改变了面貌，已经由一个多灾低产的缺粮区，变成一个比较稳产保收的余粮区，对国家做出了一定贡献。

为了落实毛主席关于“备战、备荒、为人民”和“深挖洞，广积粮，不称霸”的伟大战略方针，农业生产必须大上快上。为了适应农业发展的新形势，必须进一步了解我区各种土壤类型的性质、特点、利用状况、总结群众改土培肥的经验，以便更好地合理利用与改良土壤，提高土壤生产力，我们于1973年秋对全区不同类型的土壤进行了重点调查。现就土壤肥力状况和进一步培肥提出一些看法。

一、土壤肥力状况

我区在历史上是一个涝、旱、盐碱、飞沙等自然灾害较多的低产地区。解放后，随着各项社会改革和农业学大寨运动的深入发展，大力兴修水利，改良土壤，增施肥料，土壤肥力有所提高，粮食产量比解放前增长一倍，林、牧、副、渔也都有显著增长，农业生产的先进典型大批涌现。

但就全区来说，农业发展是不平衡的。还有相当大面积的低产土壤。在这次土壤调查中，初步查清了我区土壤肥力的特点和存在的主要问题，现归纳如下：

1. **土壤肥力有所提高，但很不平衡** 我区已经由一个多灾低产的缺粮区变成一个比较稳产保收的余粮区，土壤肥力也相应地有所提高。原来以盐碱土为主，粮食亩产不过百斤，皮棉亩产只有10—20斤的肖县郭庄大队，通过挖沟排水、刮盐换土、深翻窖碱、增施肥料、发展井灌、改种水稻等措施不断改良土壤，提高了土壤肥力，目前粮食亩产1700斤，皮棉亩产187斤。例如中部河间平原地区和沿淮岗、湾地区也都有粮棉产量大幅度增加的社队。但是，土壤肥力的提高是很不平衡的，有的社队产量提高得很慢，甚至庄稼不能立苗的盐碱土也还存在。这种土壤肥力不平衡的现象既表现在不同土壤之间，也表现在不同地区之间，各县既有不同，社队之间也有差异。这一特点说明了我区在改良土壤和提高土壤肥力方面的任务是很重的，同时也说明我区土壤增产的潜力还是很大的。

2. **土壤养分含量一般偏低** 在这次土壤调查中，采集了各种土壤类型的标本进行分析，其结果分别列于表1、2。

从表1可以看出本区土壤的特点是：土壤养分含量一般偏低，耕层有机质一般不到1%（其中湖地土壤为0.92%，黄泛区土壤只有0.73%），全氮量也低，与上海郊区土壤相比低一、二倍或更多。更值得注意的是土壤严重缺磷，虽然全磷量属于低量至中等（0.069—0.137%），但速效磷属于低量至极低量（4.82—7.35ppm）。同属一类土壤，由于熟化程度不同，其耕层土壤的速效养分状况也有明显的差异（表2）。如黄泛区土壤中的淤土、高肥

表1 宿县地区主要土壤类型耕层养分状况(1973年)*

土壤区域	土壤类型	分析标本数	有机质 %	全氮 %	水解氮 ppm	氮素供应强度 %	全磷 (P ₂ O ₅) %	速效磷 (P ₂ O ₅) ppm	速效钾 (K ₂ O) 毫克/100克土
山区土壤	山红土	3	1.17	0.097	46	4.74	0.092	7.32	14.6
	山黄土	3	0.87	0.083	58	7.00	0.072	11.34	16.4
	山淤土	6	0.88	0.072	44	6.11	0.081	15.09	15.07
	平均	12	0.96	0.081	48	5.99	0.081	12.21	15.29
黄泛区土壤	淤土	15	1.15	0.096	45	4.68	0.126	6.65	18.64
	两合土	4	1.03	0.085	44	5.19	0.155	11.43	20.20
	沙土	8	0.71	0.060	42	6.98	0.141	7.66	12.86
	飞沙土	3	0.40	0.042	50	11.87	0.111	4.55	10.66
	花碱土	37	0.55	0.053	51	9.62	0.140	7.35	12.74
平均	67	0.73	0.065	48	8.04	0.137	7.35	14.43	
湖地土壤	黑土	21	1.09	0.084	55	6.55	0.071	4.54	16.58
	黄土	9	0.89	0.078	55	7.20	0.062	6.95	13.21
	青白土	4	0.88	0.074	34	4.59	0.094	5.09	16.81
	白淌土	10	0.81	0.062	42	6.77	0.060	3.01	13.22
	白碱土	12	0.75	0.058	28	4.83	0.068	5.07	11.75
平均	56	0.92	0.073	46	6.19	0.069	4.82	14.42	
岗地土壤	黄泥土	8	0.96	0.082	59	7.11	0.026	12.49	16.60
	黄白土	2	1.03	0.070	34	4.86	0.054	2.26	20.30
	澄白土	2	0.95	0.087	80	9.05	0.094	17.51	13.70
	平均	12	0.97	0.081	58	7.14	0.066	11.62	16.7
湾地土壤	淤土	5	1.43	0.12	47	3.84	0.13	5.59	21.2
	沙土	3	0.65	0.058	32	5.47	0.13	14.05	17.44
	飞沙土	2	0.42	0.041	42	10.25	0.109	4.38	16.62
	平均	10	0.98	0.087	41	5.61	0.125	7.89	19.16

* 表内数据均为平均值

分析方法: 水解氮——0.5N 硫酸浸提, 铁锌转化蒸馏法, 速效磷——碳酸铵浸提, 钼兰光电比色, 速效钾——10%硝酸钠浸提, 亚硝酸钴钠光电比色。

表2 同一种土壤不同熟化程度耕层养分状况

土类	土种	土壤熟化程度	分析标本数	有机质 %	全氮 %	水解氮 ppm	氮素供应强度 %	全磷 (P ₂ O ₅) %	速效磷 (P ₂ O ₅) ppm	速效钾 (K ₂ O) 毫克/100克土
潮土 (沙淤土)	淤土	高肥	4	1.20	0.096	62	6.7	0.137	7.71	21.08
		低肥	5	1.18	0.100	43	4.4	0.136	5.13	20.64
青黑土 (砂僵黑土)	黑土	高肥	6	1.08	0.082	51	6.2	0.774	4.64	14.37
		低肥	4	1.09	0.077	39.5	5.1	0.678	2.63	14.12
	黄土	高肥	4	1.06	0.088	65	7.4	0.079	8.08	6.84
		低肥	3	0.77	0.077	46	6.0	0.046	3.36	11.45

和低肥的有机质、全氮含量虽大体相同,但高肥地的水解氮和氮素供应强度比低肥地要高出40%以上。湖地的黑土和黄土也有同样的趋势。淤土地高肥和低肥的全磷含量虽也大体相同,但高肥地的有效磷比低肥地高50%以上,湖地土中的黑土和黄土要高出一倍甚至一倍以上。

3. 涝、旱等因素影响土壤肥力的提高

通过调查,我们深刻体会到,土壤肥力不单是一个土壤养分问题,而是土壤的水、肥、气、热诸因素的综合反映。我区目前涝(包括渍)、旱等因素还影响土壤肥力的提高。不少沿河湾地由于地势低洼,一遇大水,就会受涝成灾。湖地的黑土,有机质的含量虽较泛区土壤为高,但因地下水位较高,土壤通气不好,影响养分的释放。黄泛平原地区排水状况较好,但灌水条件较差,土壤过于通透,影响有机物质的积累。另外,沿淮一些机电排灌的岗地水田,虽旱涝无忧,但由于未注意发展绿肥,增施有机肥料,土质澄板,水稻产量不高。所以要培肥土壤,提高土壤肥力,应该着眼于水、肥、气、热四个因素,采取综合性措施。

二、土壤培肥途径

针对我区土壤肥力状况和存在的问题,提出土壤培肥途径如下:

(一) 进一步除涝防旱

我区处于湿润亚热带和半干旱暖温带的过渡地带,南北冷暖气流交替,雨量分布不均,加之历史上水系紊乱,河道淤塞,造成旱涝灾害频繁。解放后,在毛主席“一定要把淮河修好”的伟大号召鼓舞下,我区广大干群艰苦奋斗,首先防治了淮河洪水,随后又整治了部分骨干河道,兴修了除涝工程。特别是文化大革命以来,开挖了新汴河,又大搞了面上小型工程配套,这就有效地增强了抗灾能力。目前洪灾的问题已基本解决,除涝面积和有效灌溉面积都有显著增加,为稳产保收创造了条件。尽管如此,我区水利建设和农业生产的要求还很不适应。由于骨干河道标准偏低,工程不配套,农田灌溉系统不健全,工程管理跟不上,旱涝灾害还没有从根本上解除。从近几年的情况看,旱涝灾害每年仍有不同程度的发生,这是相当一部分地区农业生产不稳定的主要因素。从旱涝发生的时间来看,涝的威胁主要在七、八月份,若雨季来得早,六月份即出现涝渍,主要影响山芋、黄豆、芝麻等作物的生长,甚至影响小麦的收获;若雨季推迟至九月份,则影响山芋的起收和小麦的播种。近年来也间或有春涝的发生,影响棉花等作物的播种和小麦的正常生长。旱灾出现的时期主要在晚秋和早春,影响春播和秋播,有时干旱来得早,也影响黄豆、山芋等作物的生长。多数年份五月下旬常有干热风出现,致使晚熟小麦青枯减产;有些年份也有伏旱发生,影响玉米抽穗灌浆。

为适应农业生产发展的新形势,必须兴修水利,彻底消除旱涝威胁。在水利建设上要坚持实行排灌并举、蓄泄兼筹的方针。不同地区、不同时期既要有所侧重,也要全面发展。凡是涝的问题突出的地方,要先解决涝的问题,结合搞灌的工程;凡是旱的问题比较严重的地方,就先搞灌的工程,同时提高排涝标准,逐步做到“遇早有水,遇涝排水”,能排能灌。

在中部砂僵黑土地区,滁潼河水系出口小,地势低洼,地下水位高,土质粘重,透水性差,排涝标准低,缺乏田间工程,灌溉设施较少,雨季涝渍情况较重。这一地区近期应结合怀洪新河的治理,扩大出口,积极搞好面上除涝工程,大搞台田、条田,同时圈圩建站,发展

机电排灌,大打机井、土井,开展灌溉; 远期可引淮水补给,逐步培肥土壤。

北部泛区,地势较高,地面水缺乏,要积极发展井灌,同时提高沟河排涝标准,建立完整的排水系统。挖沟排水不仅可以降低地下水位除涝防渍,而且随水可排走土壤盐分,抑制土壤返盐。沟的深度和密度应根据土壤盐碱化的程度、土壤质地的不同而有差别。盐碱土一般质地较轻,沟的边坡容易塌蚀,淤塞沟底阻碍排水,所以边坡不能过陡,且要在沟坡两边种植紫穗槐或杞柳等固坡防塌,如能挖到胶泥,用以护坡,而后种植乔灌木,则效果更好。

南部沿河湾地,主要是沿淮、渦、茨、淝及香涧、天井、沱湖等河湖沿岸,地势低洼,河水丰富,但受外水顶托情况严重。这类地区主要应圈圩筑堤防洪,挖沟建站排涝,结合发展灌溉,扩大水稻面积。

山区丘陵,地势高,排水良好,易受干旱,目前森林植被较少,水土流失严重,故应采取山、水、林、田综合治理措施。山上要大搞封山育林保持水土,山脚山洼大搞山塘水库等控制蓄水工程。在有山洪冲刷威胁的地方,可在较小的冲刷沟内修筑跌水谷坊,在较大的沟谷内修筑水坝,以减弱山洪水势,阻滞水土流失。

近几年来,随着农业生产的发展,各地对农田灌溉的要求越来越高,也越来越迫切。当前,在灌溉工作中还存在一些问题,例如渠系不完整,机井不配套,土地不平整和灌溉技术不高等,必须积极采取措施予以解决。

在充分利用地面水开展灌溉的同时,要大力挖掘地下水源。我区地下水资源丰富,水质良好,据初步勘察,40米以内浅层地下水的静储量高于年降雨补给水量十余倍。在地下水分布上,虽然北部肖、砀和部分贫水区,浅层地下水较少,而中深层地下水源还是丰富的,含水砂层多在8米以上,可供开发利用。

要根据水源条件,有计划地搞好土地平整,实行小畦灌溉,克服高处要水浇不到,洼处积水成灾的现象,达到“地平寸水棵棵到”的要求。在砂僵黑土地区,因土壤粘重,则应发展浸润灌溉,以沟灌畦灌为主,避免造成土壤板结,影响作物生长。

随着农田水利建设的发展,水稻面积逐年扩大。稻田要注意水浆管理,克服大水淹灌,一灌到底的偏向,应实行小畦栽培。在盐碱土地区,因种水稻长期大量灌水,使地下水位升高,若无排水出路,土壤盐化有时反而会加重或扩大。因此特别要健全排水系统,以防止地下水位升高。此外,还要注意连片种植,防止水旱插花。旱地应根据作物生长需要,适时合理灌水,克服过去那种只浇“保命水”的做法。

(二) 大力发展绿肥

我区土壤肥力较低,与土壤有机质含量低有密切关系,因此必须千方百计增加土壤有机质含量,而种植绿肥是增加土壤有机质的一个重要途径。岗岭地区的怀远县马头城公社,利用稻田种苕子,实行一稻一苕的耕作制度,全社一万多亩春稻平均亩产800多斤,砂僵黑土地区的固镇县任桥公社迎水大队利用夏季休闲田种绿豆,掩青种小麦,小麦亩产220斤,比麦豆两季还增产70斤,而且绿肥还有明显的后效。黄泛平原地区的砀山县陈庄公社在2000多亩棉田里,五月份套种绿豆,六月底掩青,亩产鲜草1000多斤,当季皮棉亩产110斤,比未掩青的增产37.5%。

由此可见,要加速培肥土壤,加快农业发展的步伐,必须积极发展绿肥。而要加快绿

肥的发展,必须注意以下几个问题:

1. 全面规划, 合理利用茬口

我区是一个两年三熟制为主的麦、豆杂粮产区,复种指数只有160%左右。特别是砂僵黑土地区人少地多,复种指数低,更有发展绿肥的茬口可以利用。据统计,全区每年都有100多万亩夏闲田可以实行一麦一绿肥;有500多万亩的冬闲田可以种植越冬绿肥;有200多万亩玉米、高粱等中耕作物可以套种短期速生绿肥。另外,还可以利用果树行间、水面发展绿肥。如果上述作物的茬口都能用来种植绿肥,全区绿肥的面积可以达到800余万亩,占复种面积的30%以上,这是一个远期可以达到的目标。在近年内可以利用100万亩夏闲田,100万亩棉田和100万亩玉米、高粱田种越冬绿肥和播种短期速生绿肥。

2. 选择适宜的绿肥品种

多年来的实践证明,选择适宜的绿肥品种,既能获得较高的鲜草产量,又有利于作物的种植利用。适宜于我区种植的绿肥品种主要有以下几种:

苕子:苕子是一种良好的越冬绿肥。根据群众经验,提高苕子产量的途径主要是适期早播,合理密植,施用磷肥,遇旱灌水,防治病虫害。苕子的播种期,一般应在8月下旬至9月上旬,过早难以腾出茬口,过晚鲜草产量降低。砀山县农科所分期播种试验表明,从九月上旬以后,每迟播一天,苕子鲜草产量减低百斤以上。

柎麻:柎麻是一种生长期短、产草量高、产种量高的短期绿肥。春夏播种,一般生长40天左右即可翻压利用。自五月上中旬至八月上旬都可播种,但以早播为好。春播柎麻一年可割三次沤肥,但留茬不能过低,要保留茎下部腋芽,否则即失去发芽的能力。

田菁:田菁抗盐碱,耐涝渍,产量高,也是一种良好的夏季短期绿肥。在柎麻不能生长的重盐碱地或涝洼地,田菁往往生长良好。一般是春播的田菁留种,夏播的压青,要注意合理密植和施用磷肥,其前期生长较慢,宜于早播。

紫穗槐:紫穗槐是一种良好的多年生绿肥,在荒山丘陵、河堤沟边、家前园后都可种植。一般春季插条,夏季用种子直播。在重盐碱地上播种要注意换土。

另外还有绿豆、豌豆、苜蓿、草木栖等绿肥,生长都很好,亦可因地制宜。

3. 改革轮作制度, 合理安排绿肥

绿肥播种,要占一定的时间和空间,因此在扩种绿肥时,必须要相应地改革现有的轮作制度。

北部平原的一年一熟棉产区和南部岗地的一年一熟的水稻产区,应以冬季绿肥为主,实行一棉一苕、一稻一苕的轮作制度。中部人少地多的湖地,一年一季小麦或两年三熟的夏季休闲田面积较大,应以夏季绿肥为主,利用小麦茬播种柎麻、田菁或绿豆等夏季短期绿肥。在复种指数较高的地区,则应见缝插针,利用作物行间和前后茬间的短期间隔,间作套种一期绿肥。一般可利用玉米、高粱、棉花、山芋等条播和垅作的作物行间,间种或套种绿肥。固镇县新马桥公社韦店大队,在春玉米行间6月26日套种柎麻,8月15日掩青,亩产鲜草2000多斤。玉米收后耕翻土地播种柎麻,8月6日播种,9月10日掩青,亩产鲜草3000多斤。利用高粱行间撒种柎麻,亩产鲜草也在千斤以上,这些都可以作为小麦的肥料。

此外还可以利用山岗荒地、河堤沟坡、渠旁路边、家前园后,在有条件的地方也可用一部分耕地种植紫穗槐,建立常年绿肥基地,也是解决肥料的重要途径。如果每个生产队利

用闲散土地种植十亩,以每年收割三次共60,000斤计算,约相当于一万斤豆饼的肥效。一个队每年能施用一万斤豆饼,农业生产面貌就大大改观了。

4. 施用磷肥,以磷增氮

汤山县城关镇东关大队前街生产队在沙土上用山芋茬种苕子,每亩施过磷酸钙30斤,亩产鲜草5000多斤,比没有施磷肥的增产一倍半。唐砦公社在薄沙地上,每亩施过磷酸钙30斤,亩产苕子种74.4斤,比不施磷肥的增产28.5%。当前在磷肥供应不足的情况下,合理施用磷肥尤为重要。应优先将磷肥施于绿肥地,这是以小肥养大肥,以磷增氮的经济合理的施肥方法。

(三) 大搞土地平整,深耕细作

深翻平整土地是农田基本建设的一项重要内容,也是培肥土壤的一个有效途径。我区虽然地处淮北平原,但大平小不平,特别是山区、岗岭地,一遇大雨就跑水、跑土、跑肥,极需平整土地,保持水土;花碱土地区,土地不平整,洼处积水,高处积盐发生次生盐渍化,也需要平整土地,改良土壤。我区近年来灌溉事业有很大发展,但往往由于土地不平整,不能充分发挥灌溉效益。群众讲:“有水不治土,水利无用处”。因此必须有计划地逐年把土地平整好。黄泛区和湖地地区可首先根据灌溉设施平整土地,做成畦田,以利灌水。山地和岗岭地区坡度较大,可按等高线做成水平梯田,涵养水分,保持水土。

我区土壤耕层深度由于机耕面积逐年扩大和每年冬春深刨深翻的群众性改土运动不断开展,多数地方土壤耕层厚度有所增加。但是有一些地方耕层厚度仍然只有10—12厘米,远不能适应农业发展的需要,就是耕层已有较大增加的地方,也有进一步加深的必要。各地应结合当地具体情况,合理安排茬口,实行轮换深耕,以逐年加深耕作层。农田0—10厘米的表层土壤,最易受气候影响,干湿变化大,温度变化大,而10—20厘米的亚表层土壤,则干湿和温度都比较稳定,有利于作物生长,因此需要通过深耕来创造10厘米以下的亚耕层。由于各种土壤性质和土层排列不同,对耕深的要求不能强求一致。黄泛区和湾地的沙土和两合土,在其他条件的配合下,一次深翻到25—30厘米,也不致影响当季产量;而淤土以及山地、岗地、湖地土壤,却一般不能一次深耕太多,否则翻上过多的黄泥生土,会影响几季作物的产量,所以要逐年加深。在进行人工深刨深翻时,应掌握“生土不动,活土搬家,不乱土层”的原则。如果底层土壤较好,可以改良耕层土壤质地,或丰富土壤营养物质,应该挖上来盖于表土之上或掺于表土之中。土壤剖面中有“碱根”或滞水层的应予以打破,有砂僵、砾石或多年生杂草根茎的,应该拣出去。另外深翻土地还要与平整土地、增施粪肥等措施结合起来,才能达到土肥相融、利于排灌、培肥土壤的目的。

(四) 重视合理轮作

一定的耕作制度,必须与一定的生产条件相适应。近年来,随着农田基本建设的开展,生产条件有了很大改变,作物布局和轮作制度也有了较大的变化,一年两熟的面积逐年有所扩大,旱改水和高产作物的面积有所增加,复种指数有所提高,对农业增产起了很重要的作用。但是,也有一些地方没有根据当前的生产条件,不适当地扩大中、晚秋作物和某些高产作物的面积,对养地注意不够,出现了茬口“撵”得过紧,不能适墒适时耕种,有机肥料跟不上等现象,致使土壤养分消耗快,物理性状变坏,结果当季当年产量虽有些提

高,但严重影响了下季、下年的产量。为此,在轮作制度和茬口安排上,一定要适应当时当地的生产条件,做到瞻前顾后,用养结合。

合理轮作,实际上是一个合理布局作物的问题。合理布局作物,特别是安排豆科作物和绿肥,是经济有效的一种生物养地措施。我区的农作物合理布局,大体上应从三个农业区考虑:

1. 以小麦生产为主一年二熟或二年三熟的麦豆杂粮产区:小麦是我区种植面积最大的粮食作物,历年播种面积占耕地面积的60—70%,合理轮作应以小麦为中心来安排作物。也就是说,在茬口安排上,要尽量为小麦创造良好的前茬条件。

首先要注意扩大小麦的早茬面积。早茬主要是春高粱和春玉米,另有一部分晒垡地。早茬作物多是中耕作物,施肥多且经过冬耕、晒垡,土壤物理性状较好,肥力也较高,前茬收后到种麦,还有比较充裕的时间进行耕耙整地,有利于精耕细耙,恢复和培养地力。另外,在人少地多的地方还可保持一定比例的晒垡地,并利用晒垡地种植一季夏季短期速生绿肥,这也是合理轮作,用地养地的一个重要途径。

其次,要适当扩大豆类作物面积。肖县丁楼公社周圩大队,把豆叶翻下地种小麦,比把豆叶搂出来的每亩增产小麦90斤。所以,每年保持一定面积的黄豆等豆类作物,对于培肥土壤,促进增产有着重要的作用。近年来有些地方错误地认为黄豆产量不高,压缩其播种面积是不对的。只要做到选用良种、适当施肥、适时播种、合理密植、加强管理,同样可以获得较高产量。花生耐瘠、耐涝、养地,特别在低洼的砂僵黑土地地区,应适当扩大其种植面积。

再次,要逐步压缩山芋面积。近年来,有些地方由于片面追求当季高产,山芋面积有所扩大,特别是春山芋的面积扩大更快,影响了整个轮作的安排和土壤培肥。今后应从提高山芋单产入手,逐步压缩山芋的种植面积。

2. 以水稻生产为主一年一熟或二年三熟的稻麦杂粮产区:随着水利条件的改善,我区水稻面积正在不断扩大,当前应注意搞好水稻的布局,合理轮作换茬。在生产条件一般的地区以一稻一肥(绿肥)为主,并可适当安排一部分一稻一油(油菜);在生产条件较好的地区,多实行稻麦两熟或两年三熟一绿肥的制度。这一产区的突出问题是有些地方不注意养地,由于多年麦稻连作,茬口紧,整地时间短,耕作质量差,耕层变浅,土质变紧,影响土壤培肥。不少先进单位的经验证明,要解决这一矛盾,除了选用早熟品种、提高栽培技术和机械化程度外,特别要注意插种一季绿肥。有些稻区,可根据条件有计划地实行水旱轮作,即在种植几年水稻之后,改种一季旱粮,这对于改良土壤理化性状,提高土壤肥力都有一定作用。

3. 以棉花生产为主一年一熟或二年三熟的棉麦杂粮产区:这一地区近年来正在推广棉田秋季套种苕子和春夏季套种一、二期短期速生绿肥的经验,这对于改良土壤,培肥地力,提高当季棉花和后作的产量都有良好的作用。还有一些地方利用春种玉米、高粱等早秋作物套种夏季短期绿肥的效果也很好。

随着农业生产的不断发展和科学种田水平的提高,我区不少地方已经逐步推行不同作物的间作套种,以充分利用空间和地力,提高产量。如棉田间作春小麦和大麦、豌豆等早熟作物;小麦地套种玉米,麦收后再套种黄豆;利用玉米、高粱等高秆作物与黄豆、花生、山芋、马铃薯等作物实行带状间作或隔行套种等办法,都有成功经验。但必须在努力提高水肥等生产条件和有利于培肥土壤的基础上逐步推广,才能保证高产稳产。